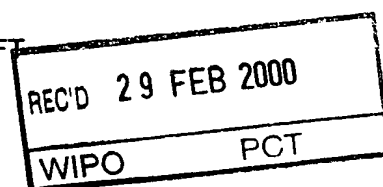




T/CH 00 / 00098

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA



4 00 / 98
ETU

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

Gli uniti documenti sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Bern,
23. Feb. 2000

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

Rolf Hofstetter

de la Proprietate Intellectuală

10

Demande de brevet no 1999 0339/99

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:

Patin à roulettes en ligne avec dispositif de freinage.

Requérant:

Gaston Haldemann
Résidence Bellevue
6363 Fürigen

Date du dépôt: 24.02.1999

Classement provisoire: A63C

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATIN A ROULETTES EN LIGNE AVEC DISPOSITIF DE FREINAGE

La présente invention concerne des patins à roulettes en ligne avec un dispositif de freinage par disques. L'invention est une extension des demandes de brevets Suisse No 0836/98 et 1179/98 du même inventeur.

Le freinage des patins à roulettes en ligne est actuellement réalisé de quatre façons:

- a- Freinage avec le plot en élastomère placé à l'arrière du patin,
- b- Freinage en T,
- c- Freinage par virages serrés appuyés et
- d- Freinage avec un dispositif agissant sur les roues.

Le freinage avec le plot en élastomère est le plus généralisé, car peu coûteux. Toutefois, freiner par pression sur le sol d'un plot en élastomère n'est pas très confortable et la distance de freinage relativement longue. Le freinage en T consiste à freiner avec les roues en laissant trainer à l'arrière un des patins en position transversale par rapport à la ligne de roulement, cette façon de freiner ne nécessite aucun mécanisme mais ne peut être utilisé qu'à vitesse relativement lente et use rapidement les roues, la distance de freinage est longue. Le freinage par virages serrés et appuyés est pratiqué par les très bons skaters, il s'apparente à la technique du freinage « *godille* » à skis, la distance de freinage est assez longue et il s'agit plutôt d'un ralentissement.

Le freinage par les roues a été tenté par certains fabricants, mais avec passablement de problèmes, car le freinage était réalisé sur le pneu de la roue et un échauffement exagéré détruisait alors la roue.

La présente invention veut proposer un freinage par les roues, mais en agissant sur des disques en acier disposés contre les flancs des roulettes par l'intermédiaire de plaquettes de frein généralement en graphite. Le freinage par les roues est difficile à réaliser car il faut doser la puissance de freinage sur les roues en fonction de l'adhérence possible des roulettes sur le sol. Cette adhérence est fonction de plusieurs facteurs:

- a- De la qualité du « Gripp » du pneu,
- b- Du diamètre de la roue,
- c- Du nombre de roues freinées,
- d- Des caractéristiques du sol et
- e- Du dispositif de freinage composé par les matériaux utilisés pour les disques et les plaquettes et par le mécanisme de mise en pression, celui-ci devant être progressif.

Il a été déjà proposé plusieurs solutions de freinage par disques, notamment la demande de brevet PCT WO 97/11759, les solutions proposées ne permettent pas de différencier la pression sur les disques en fonction de la position des roues sur le patin, toutes les solutions proposées ne permettent pas un freinage progressif et manque de souplesse avec pour conséquence des bloquages et usure prématurée des pneus des roues.

Freiner le poids d'un skater de 80 kg sur une pente de 15 % n'est pas pareil à freiner un adolescent de 50 kg sur une rue plate. Freiner 80 kg à 15 % de pente par l'intermédiaire de quatre roulettes de 76 à 80 mm est très difficile. Pour toutes ces raisons, le mécanisme de freinage ne peut qu'être une construction relativement sophistiquée. Sur les différentes demandes de brevet connues à ce jour, une est actuellement commercialisée, il s'agit d'un freinage de toutes les roues des deux patins au moyen de disques solidaires du châssis placés sur les côtés extérieurs entre les roues et le châssis. En positionnant les deux jambes en « X » les deux pieds étant parallèles perpendiculairement à la ligne de roulement, les roulettes se déplacent latéralement contre les disques et provoquent le freinage. Cette

façon de procéder présente un grave défaut, le positionnement des jambes en « X » ne permet pas d'améliorer la stabilité tant nécessaire au moment du freinage. La seule façon de freiner avec suffisamment de stabilité étant le positionnement en « ciseaux » des jambes, le dispositif décrit ci-dessus ne le permet pas.

5

D'autre-part, pour freiner par l'intermédiaire de disques, il faut tenir compte des risques de blocage des roulettes et dans ce cas on obtient généralement un plat sur les roues qui rendent celles-ci rapidement inutilisables, il faut tenir compte également de l'échauffement des disques qui peuvent échauffer inutilement les roues. Pour toutes ces raisons l'inventeur c'est très vite aperçu qu'il avait
10 intérêt à freiner le plus grand nombre de roue du patin. Le freinage par le positionnement des jambes en ciseaux, qui est la seule façon de garder suffisamment de stabilité, permet de freiner avec un seul patin, celui de la jambe en avant. Ce sont quatre roues qui sont disponibles pour réaliser le freinage. Des essais de freinage avec deux roues seulement ont été testés, mais cette façon de
15 procéder est acceptable pour obtenir un ralentissement sur une route relativement peu pentue, ce n'est plus possible sur une route en pente. D'autre-part une usure importante des roues arrières se produit, car les possibilités d'adhérence de deux roues sont insuffisantes et un « glissement » (différence de vitesse linéaire des roues par rapport à la vitesse au sol) se produit et use régulièrement les roues les plus pressées sur le sol.

20 La figure 1 montre une vue latérale du patin à roulettes.

La figure 2 est une coupe en plan au niveau des bras du dispositif de freinage d'un seul côté des roues.

La figure 3 est une vue en plan avec un mécanisme de freinage des deux côtés des roues.

La figure 4 est une coupe verticale d'une des roues montrant le disque et sa plaquette de frein.

25 La figure 5 est une deuxième variante du montage du disque.

La figure 6 est une troisième variante du montage du disque.

La figure 7 est une vue latérale d'une variante concernant le levier de commande.

Sur la figure 1 on voit le levier de commande 1 du système de freinage en appui contre le haut de la
30 chaussure ou éventuellement contre le bas de la jambe, qui lorsque le skater avance une des deux jambes vers l'avant provoque un pivotement vers l'arrière le levier de commande 1 qui entraîne le levier inférieur 2 et presse vers l'avant la tringle 3a et 3b du mécanisme de freinage. La vis 4 permet de régler angulairement le levier 1 par rapport à l'appui contre la chaussure ou la jambe permettant ainsi de freiner plus tôt ou plus tard. Sur la figure 1 on remarque également le positionnement des
35 plaquettes de frein 5a, b, c et d contre le haut des disques 6a, b, c et d. Ce positionnement contre la partie supérieure des disques permet d'utiliser la rotation des roues vers l'avant qui en pression avec les plaquettes entraînent les plaquettes et la tringle provoquant un auto-freinage réduisant d'autant la force à appliquer sur le bras de commande.

La figure 2 montre le mécanisme de freinage proprement dit, soit la tringle 3a et 3b chacune munie
40 d'un double cônes 7a et 7b, une entretoise 8 entre les deux tringles 3a et 3b permet la liaison des deux demis tringle lors de la poussée vers l'avant provoquant le freinage par mise en pression des plaquettes 5a, b, c et d contre les disques. Se sont les cônes 7a et b et les extrémités côniques 9 des deux demis tringles qui provoquent la mise en pression des plaquettes contre les disques. Deux
45 ressorts de rappel 10 et 11 ramènent en position de repos le système de freinage

La figure 3 montre une application du système avec le freinage des deux côtés des roues, cette variante peut être utilisée pour des patins spécifiquement de descentes sportives.

La figure 4 montre le montage des disques 6 montés sur une cage de roulement à billes 12 dans
50 laquelle sont montés les roulements à billes 13. Un joint 18 antifriction et thermique est disposé entre le disque et la roue. On distingue également la plaquette de frein 5 sur la tringle 3.

La figure 5 est une variante qui montre le disque 6 monté directement sur le roulement à billes 13.

5 La figure 6 est une autre variante avec le disque 6 monté sur une cage de roulement 14 traversant de part en part la roue.

10 La figure 7 montre une variante du levier de commande 15 en appui contre une came 16 (pans inclinés) pivotant vers l'arrière par le mouvement du collier 17 de la chaussure. Cette came permet une amplification de la course du levier de commande.

15 Le freinage s'obtient en avançant la jambe freinante vers l'avant en position de ciseaux, cela provoque un pivotement vers l'arrière du levier de commande lequel pivotant sur l'axe 19 provoque la pression vers l'avant du levier inférieur 2 déplaçant ainsi vers l'avant des deux demis tringles 3a et 3b qui par l'intermédiaire des cônes 7a et 7b pressent les plaquettes de frein 5a,b,c et d contre les disques 6a,b,c et d solidaires des roues.

20 Le positionnement longitudinal des cônes et disposés entre l'entr'axe des roues, permet de prévoir une différenciation de la pression de freinage sur chacune des roues. D'autre-part le positionnement de cônes entre les roues et non directement dans l'axe des roues permet une certaine souplesse dans l'application de la pression de freinage.

REVENDICATIONS

- 5 1. Patin à roulettes en ligne comportant un châssis sur lequel est fixée une chaussure et sont montées quatre roues, ainsi qu'un dispositif de freinage agissant sur quatre roues, caractérisé par le fait que le dispositif de freinage comporte au moins une tringle latérale en une ou deux demis parties et au plus deux tringles latérales montées déplaçables sur un ou deux côtés des roues en ligne, dans un plan sensiblement parallèle à celui de la chaussure, entre une position de freinage et
10 une position de roulement, sous l'action d'un levier de commande coopérant avec une portion mobile de ladite chaussure ou avec le bas de la jambe, par le fait que les plaquettes de frein interchangeables sont fixées sur les tringles latérales, de telle sorte que, dans la position de freinage des tringles, lesdites plaquettes soient en contact à pression contre des disques que présentent les flancs des roues destinées à être freinées, que les tringles sont pourvues de parties coniques situées
15 entre deux roues permettant le resserement des tringles et la mise en pression des plaquettes sur les disques, et par le fait que des moyens de rappel permettent l'écartement des tringles lorsqu'aucune action n'est exercée sur ledit levier de commande.
- 20 2. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque tringle latérale est en deux demis parties.
3. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque demis partie de tringle comporte une partie conique située entre deux roues à des distances des roues en fonction des valeurs de pression que l'on veut attribuer à chaque roue.
- 25 4. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les parties coniques des tringles coopèrent avec des contres-parties également coniques solidaires des flancs latéraux du châssis.
- 30 5. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'angle des cônes est compris entre 20 et 35 degrés.
6. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les tringles latérales sont déplacées longitudinalement par un levier de commande pivotant longitudinalement à l'arrière du patin.
- 35 7. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une entretoise conique est disposée entre les deux demis tringles.
- 40 8. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le levier de commande est en deux parties, dont la partie supérieure est réglable pour permettre l'ajustage de l'intensité de freinage.
9. Patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les tringles latérales comportent quatre plaquettes de frein coopérant avec la partie supérieure des disques permettant un auto-freinage.
- 45 10. Roue pour patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'elle comporte un disque de freinage encastré de manière amovible sur une cage comportant un roulement à billes.
- 50

11. Roue pour patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'elle comporte un disque encastré directement sur le roulement à billes de façon à être solidaire de celui-ci.

5 12. Roue pour patin à roulettes en ligne selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un joint antifriction et termique est monté entre le disque et le flancs de la roue.

10

15

ABREGE

25 Le patin à roulettes en ligne comporte un châssis sur lequel est fixée une chaussure et sont montées quatre roues ainsi qu'un dispositif de freinage par disques agissant sur quatre roues. Le dispositif est commandé par un levier vertical pivotant vers l'arrière par le positionnement en ciseaux de l'une des jambes du skater.

Figure 2

30

35

40

45

50

Unveränderliches Exemplar
Exemplaire Invariable
Esemplare Immutabile

1/2

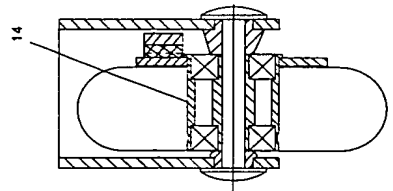
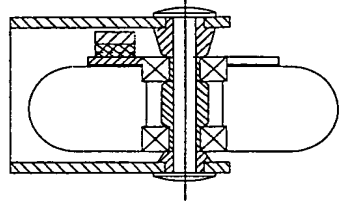
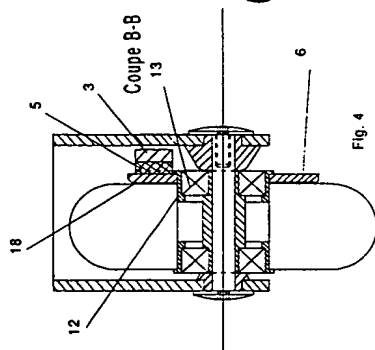
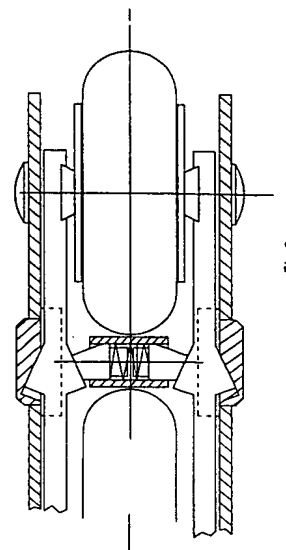
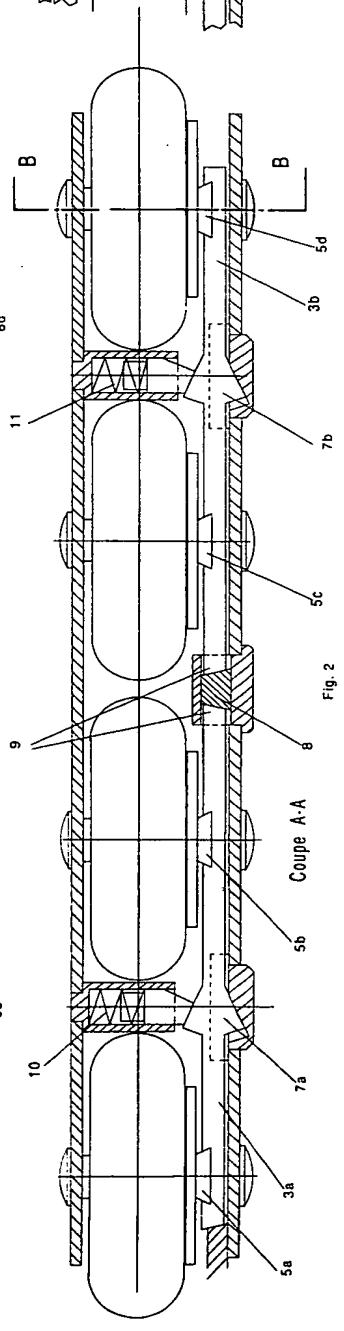
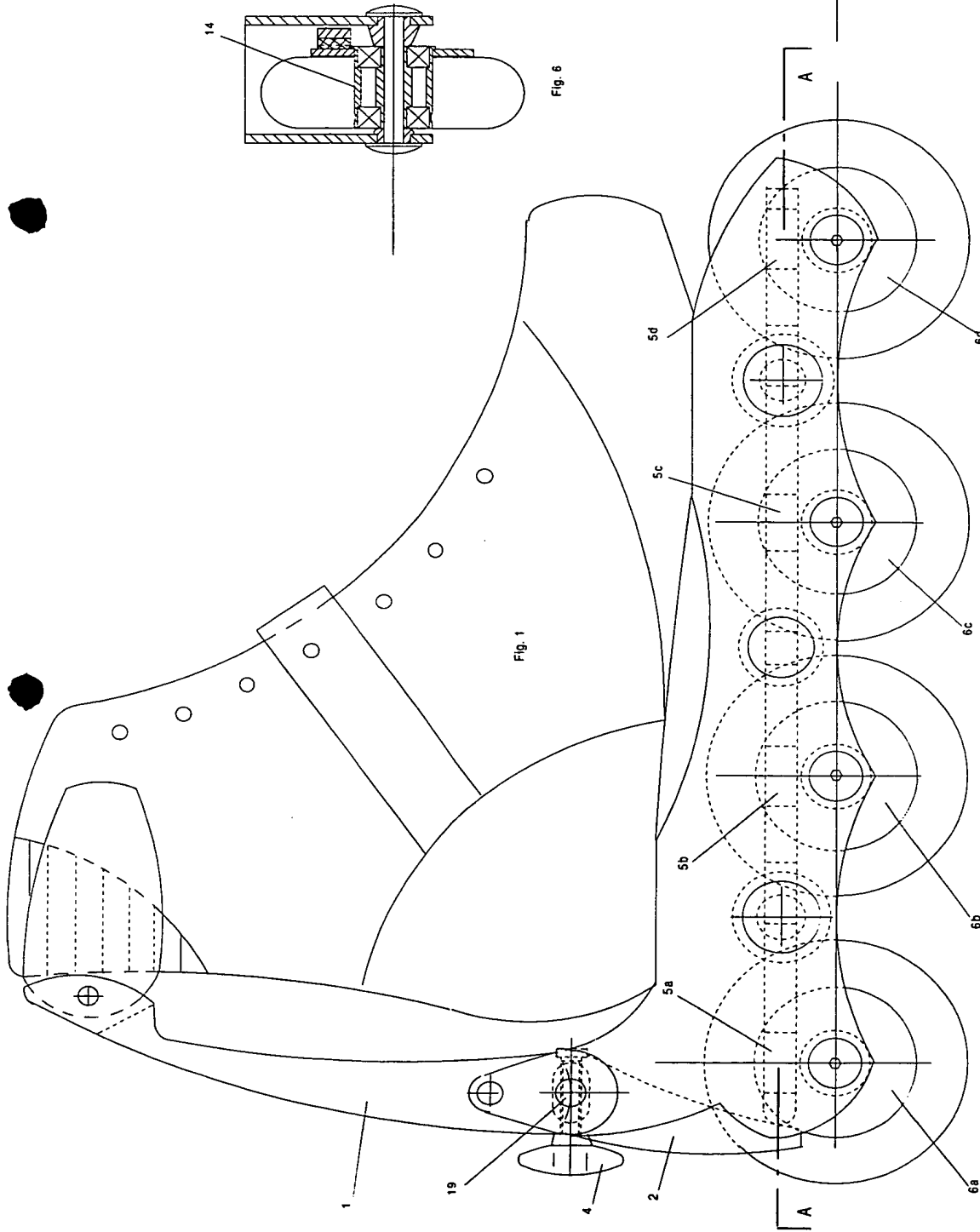


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 4

Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1

